

JIS S 0000 多目的ライター—安全仕様

ページ

序文	1
1 適用範囲	1
2 用語及び定義	1
3 機能的要求事項	3
3.1 火炎の生成	3
3.2 火炎の高さ	4
3.3 火炎の高さの調整	5
3.4 スピッチング, スパッタリング及びフレアリングの防止	5
3.5 火炎の消火	6
3.6 燃料充てん量	7
4 構造	7
4.1 一般	7
4.2 耐落下性	7
4.3 耐熱性	7
4.4 耐火炎性	7
4.5 耐連続燃焼性	7
4.6 耐繰返し燃焼性	7
4.7 外部仕上げ	8
4.8 燃料適性	8
4.9 耐圧性	8
5 多目的ライターの燃料充てん	8
6 取扱説明書及び警告文	8
6.1 安全情報	8
6.2 注入の指示	11
7 試験方法	11
7.1 火炎の高さの測定	11
7.2 スピッチング, スパッタリング及びフレアリング試験	11
7.3 消火試験	12
7.4 落下試験	13
7.5 耐熱性試験	14
7.6 連続燃焼試験	14
7.7 繰返し燃焼性試験	15
7.8 燃料適性試験	16
7.9 内圧試験	16
7.10 燃料充てん試験	17

7.11 燃料充てん量試験.....	17
8 製品表示.....	18
附属書 A (参考) 3.2.2~3.2.7 に規定する火炎特性の AQL 参考文献	20
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表.....	21

白 紙

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人日本文化用品安全試験所(MGSL)及び財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

多目的ライター—安全仕様

Utility lighters—General consumer-safety requirements

序文

この規格は、2003年に第1版として発行された **ISO 22702** を基とし、我が国の実情を反映させるため技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。また、**ISO 22702, Amendment 1 (2008)** については編集し、一体とした。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。また、**附属書 JA** は対応国際規格にはない事項である。

警告 この規格は、この規格の使用に付随して生じうる安全上の問題について、そのすべてに言及していると主張するものではない。安全及び健康に関する適切な実施要領を確立し、また、使用に先だって法的制約の適否を判定するのは、あくまでも、この規格の使用者の責任である。

1 適用範囲

この規格は、多目的ライターについて通常使用又は合理的に予測できる誤使用に関して、合理的な安全性を確保するための要求事項について規定する。

多目的ライターは火炎発生装置であり、すべての火炎源と同じように、ユーザーに潜在的な危険源をもたらすことがある。すべての危険源を排除することはできないが、ユーザーに対する多目的ライターの潜在的な危険源を最小限にするように意図されている。

この規格は、一般に多目的ライターと呼ばれる [キャンプ用ライター、こんろ、グリルライター、暖炉ライター、点火ロッド又はガスマッチとも呼ばれる (2.6 に定義されている。)] すべての火炎発生式消費者製品及び類似装置の安全要求事項について規定する。ただし、葉巻、パイプ及びたばこに火を点けるように意図されている火炎発生製品には適用しない。

注記 1 葉巻、パイプ及びたばこに火を点けるライターは、**JIS S XXXX** で規定している。

注記 2 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 22702:2003, Utility lighters—General consumer-safety requirements, Amendment 1:2008 (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき、“修正している”ことを示す。

2 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

2.1

弁 (valve)

燃料の注入又は放出を制御する多目的ライターの構成部品。

2.2

ノズル (nozzle)

燃料放出システムの端部。

2.3

火炎の高さ (flame height)

目視できる火炎の先端からシールドの上端までの直線距離。

2.4

フレアリング (flaring)

一定の安定した火炎の状態からの火炎の高さの変動。

2.5

点火 (ignite)

多目的ライターの内蔵した発火装置と燃料放出装置とを作動することによって、多目的ライターが火炎を作り出すこと。

2.6

多目的ライター (utility lighter)

主として、ろうそく、暖炉、木炭又はガス燃焼グリル、キャンプ用ストーブランタン、燃焼器具又は装置用の燃料及び/又はパイロットライトなどを点火させるために用いられ、2.9 に規定する燃料を利用し、完全に伸ばしたときに 100 mm 以上の長さになる手動点火装置を備えた手持式火炎発生装置。

2.7

調整式多目的ライター (adjustable utility lighter)

ユーザーによって火炎の高さが変えられる機構の多目的ライター。

2.8

使い捨て多目的ライター (disposable utility lighter)

燃料が充てん（填）されており再注入することを目的としていない多目的ライター。

2.9

燃料 (fuel)

n-ブタン、イソブタン、プロパン若しくはその他の液化炭化水素、又はそれらのいずれかを含んだ、24 °C における蒸気圧が 103 kPa のゲージ圧を超える混合物。

2.10

非調整式多目的ライター (non-adjustable utility lighter)

製造業者が設定した火炎の高さをもつ、ユーザーによって火炎の高さを調整する機構のない多目的ライター。

2.11

注入式多目的ライター (refillable utility lighter)

外部の容器から燃料を充てんするか、新たにカートリッジタンクを差し込むかのいずれかによって再注入できるようになっている多目的ライター。

2.12

自動消火式多目的ライター (self-extinguishing utility lighter)

点火した火炎を持続するためにユーザーの意図的で、かつ、積極的行為を必要とし、その火炎は積極的

行為を終了することによって消火する多目的ライター。

2.13

非自動消火式多目的ライター (non-self-extinguishing utility lighter)

点火した火炎を持続するためにユーザーの意図的又は積極的行為を必要とせず、次に火炎を消火させるためにユーザーの意図的的行為を必要とする多目的ライター。

2.14

シールド (shield)

多目的ライターのノズルを全部又は一部囲んでいる構造体。

2.15

自動点火の継続 (sustained self-ignition)

手による意図的な操作以外による火炎の発生であって、例えば、多目的ライターを落としたような場合、それによって点火部が作動し、火炎が燃え続ける現象。

2.16

スピitting (spitting), スパッタリング (sputtering)

多目的ライターにおける火炎に関する現象であって、気化されていない液体の燃料があふれ出し、主な火炎と分かれて、燃えた液体粒子がシャワー状に吹き出す現象。

2.17

燃料タンク (fuel reservoir)

放出前の燃料を貯蔵する構造体。

2.18

点火システム (ignition system)

圧電機構又はバッテリーなど、燃料に点火させるための火花を発生させるシステム。

2.19

プリミキシングバーナー多目的ライター (premixing burner utility lighter)

燃料と空気が燃焼のため供給される前に混合されている多目的ライター。

2.20

ポストミキシングバーナー多目的ライター (postmixing burner utility lighter)

燃料が燃焼のため供給され、空気が燃焼の時点で供給される多目的ライター。

2.21

火炎 (flame)

通常の明るさか、又は薄暗い照明の状態において肉眼で見えることができる熱及び光を生成する燃料の燃焼の成果物。

3 機能的要求事項

3.1 火炎の生成

多目的ライターは、不注意による点火又は自動点火の可能性を最小限にするため、火炎を発生するために意図的な手動操作を必要としなければならない。これらの操作は少なくとも、次の一つ以上に適合しなければならない。

- 火炎を発生し、かつ、持続するためにユーザーの積極的な行為を必要とする。
- 火炎を発生するために、ユーザーによる二つ以上の個別の行為を必要とする。

- c) 火炎を発生するために、15 N 以上の操作力を必要とする（図 1 を参照）。

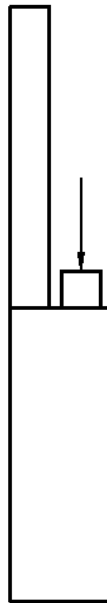


図 1—操作力を測定するための試験方法の例

3.2 火炎の高さ

3.2.1 一般

多目的ライター最大の火炎の高さは、設定又は製品設計で、若しくはその両方で制限しなければならない。調整式多目的ライターの場合は、ユーザーが調整することなく、初めて多目的ライターを作動させるときに得られる最大火炎の高さも制限しなければならない。これらの限度値は、7.1 によって試験したとき、次の要求事項に適合しなければならない。

3.2.2 非調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター

非調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（2.10 及び 2.20 を参照）は、7.1 によって試験し、火炎を上方に垂直に向けたとき、到達可能な最大火炎の高さは 100 mm 以下でなければならない。合格品質水準（AQL）については A.1 を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.3 非調整式プリミキシングバーナー多目的ライター

非調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（2.10 及び 2.19 を参照）は、7.1 によって試験し、火炎を上方に垂直に向けたとき、最大火炎の高さは 75 mm 以下でなければならない。合格品質水準（AQL）については A.1 を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.4 調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター

調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（2.7 及び 2.20 を参照）は、7.1 によって試験し、ユーザーが意図して製造業者が設定した最大火炎に調整し、火炎を上方に垂直に向けたとき、150 mm を超える火炎の高さを生じてはならない。合格品質水準（AQL）については A.1 を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.5 調整式プリミキシングバーナー多目的ライター

調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（2.7 及び 2.19 を参照）は、7.1 によって試験し、ユーザーが意図して製造業者が設定した最大火炎に調整し、火炎を上方に垂直に向けたとき、75 mm を超える火

炎の高さになってはならない。合格品質水準（AQL）については **A.1** を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.6 調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（最初の点火時の火炎の高さ）

調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（**2.7** 及び **2.20** を参照）は、ユーザーが調整を行わずに初めて点火するとき、**7.1** に従って試験し火炎を上方に垂直に向けたとき、多目的ライターが 100 mm を超える火炎の高さを生じないように、製造業者が調整した火炎の高さでなければならない。合格品質水準（AQL）については **A.1** を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.7 調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（最初の点火時の火炎の高さ）

調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（**2.7** 及び **2.19** を参照）は、ユーザーが調整を行わずに初めて点火するとき、**7.1** によって試験し、火炎を上方に垂直に向けたとき、多目的ライターが 60 mm を超える火炎の高さを生じないように、製造業者が調整した火炎の高さでなければならない。合格品質水準（AQL）については **A.1** を、また、抜取検査スキームの文献については参考文献を参照。

3.2.8 調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（最低設定の火炎の高さ）

調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター（**2.7** 及び **2.20** を参照）は、可能な最低火炎の高さに設定し、**7.1** によって試験し火炎を上方に垂直に向けたとき、75 mm を超える火炎の高さになってはならない。

3.2.9 調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（最低設定の火炎の高さ）

調整式プリミキシングバーナー多目的ライター（**2.7** 及び **2.19** を参照）は、可能な最低火炎の高さに設定し、**7.1** によって試験し火炎を上方に垂直に向けたとき、50 mm を超える火炎の高さになってはならない。

3.3 火炎の高さの調整

3.3.1 調整式多目的ライター（**2.7** を参照）は、通常の方法で使用する場合、火炎の高さを低く、又は高くするためにユーザーの意図的な行為を必要とする。

3.3.2 火炎調整機構が多目的ライターの本体から突き出ている場合、調整範囲全体にわたって、接線方向に 1 N の最低の操作力を加えることを必要とする（**図 2** を参照）。

3.3.3 火炎とほぼ直角に回転運動する火炎調整機構をもつ調整式多目的ライターは、次による。

- 多目的ライターの火炎調整機構を火炎が上方に垂直に向くように保持して、ユーザーが火炎調整機構と向き合って作動部を左に動かしたとき、火炎の高さを低くできなければならない。
- 火炎軸とほぼ平行の火炎調整機構の動きを必要とする調整式多目的ライターは、動きの方向に従って火炎の高さを増減できなければならない。
- 火炎調整機構が多目的ライターの底にあって、ユーザーが操作部と向き合うようにライターを保持したとき、時計回りの動きで火炎の高さを低くできるものとする。

調整式多目的ライターは、火炎の高さを高く又は低くする動きの方向を指示していなければならない。多目的ライターには、動きの方向を容易に消えない方法で印字するか又は刻印し、多目的ライターの火炎調整機構の周辺に配置して、かつ、容易に目視でき分かりやすいものでなければならない。

3.4 スピットリング、スパッターリング及びフレアリングの防止

多目的ライター（**2.6** を参照）は、火炎を最大に調節し、**7.2** によって試験したとき、スピットリング、スパッターリング（**2.16** を参照）、及びフレアリング（**2.4** を参照）を起こしてはならない。

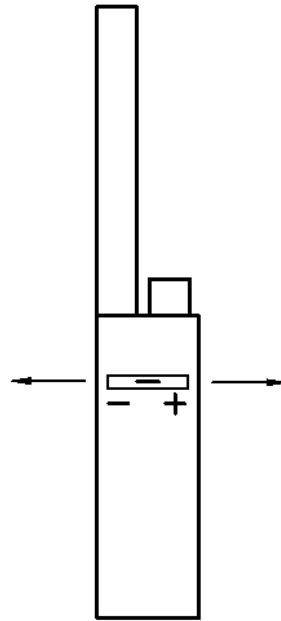


図 2—火炎調整機構の操作力を測定するための試験方法の例

3.5 火炎の消火

3.5.1 調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター

調整式ポストミキシングバーナー多目的ライターは、最大火炎の高さで 10 秒間燃焼させた後にボタン又はレバーを解除するなどで消火する場合、7.3 によって試験したとき、そのような行為が終了してから 3 秒以内に露出した火炎が完全に消えなければならない。シールドをもつポストミキシングバーナー多目的ライターの場合は、更に、3 秒間のアフターバーン（継続燃焼）（以下、アフターバーンという。）があっても、その間に火炎の高さがシールドの高さを越えなければ、この 3 秒間のアフターバーンは差し支えない。

3.5.2 調整式及び非調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター

100 mm の火炎の高さ（又は 100 mm よりも低い場合は、調整できる最大高さ）に設定された調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター、又は恒久的に設定された火炎の高さをもつ非調整式ポストミキシングバーナー多目的ライターは、20 秒の燃焼後にボタン又はレバーを解除するなどで消火する場合、7.3 によって試験したとき、そのような行為が終了してから 3 秒以内にあらゆる露出火炎が消えなければならない。シールドをもつポストミキシングバーナー多目的ライターの場合は、更に、3 秒間のアフターバーンがあっても、その間に火炎の高さがシールドの高さを越えなければ、この 3 秒間のアフターバーンは差し支えない。

3.5.3 調整式及び非調整式プリミキシングバーナー多目的ライター

75 mm の火炎の高さ（又は 75 mm よりも低い場合は、調整できる最大高さ）に設定された調整式プリミキシングバーナー多目的ライター、又は恒久的に設定された火炎の高さをもつ非調整式プリミキシングバーナー多目的ライターは、20 秒の燃焼後にボタン又はレバーを解除するなどで消火する場合、7.3 によって試験したとき、6 秒以内に露出した火炎が完全に消えなければならない。

注記 この規格の 6 秒間という全体のアフターバーンは、技術的進歩に合わせて、段階的に少なくするよう定期的に見直される。

3.6 燃料充てん量

燃料を充てんして出荷する多目的ライターは、7.11 によって試験したとき、燃料の液体分量が燃料タンクの容積の 85 %を超えてはならない。

4 構造

4.1 一般

多目的ライターは、4.2～4.8 の規定に適合しなければならない。

4.2 耐落下性

4.2.1 多目的ライター (2.6 を参照) は、燃料タンクを破損させることなく、自動点火の継続 (2.15 を参照) がなく、毎分 15 mg を超える漏れがなく、また、多目的ライターのその後の安全な操作が損なわれることなしに、7.4 によって 3 回別々に落下させ (1.5 ± 0.1 m)、耐えることができない限り。

4.2.2 4.2.1 の規定に適合し、かつ、点火することができる多目的ライターは、更に、箇条 3 の規定に適合しなければならない。

4.2.3 点火することができない多目的ライターは不合格としない。

4.3 耐熱性

4.3.1 多目的ライターは、7.5 によって試験したとき、65 °C の温度に 4 時間耐えることができない限り。

4.3.2 4.3.1 の規定に適合し、かつ、 23 ± 2 °C の安定化後、更に、点火することができる多目的ライターは、その後、3.1～3.5 で適用すべき全ての規定に適合しなければならない。

4.4 耐火炎性

4.4.1 火炎の高さを最大に設定した調整式多目的ライター及び恒久的に火炎の高さが設定されている非調整式多目的ライターは、次によって、10 秒間の燃焼時間に耐えることができない限り。

a) 火炎を上方に垂直に向けた場合

b) 火炎を水平から下方に 45° の角度で下げた場合

4.4.2 火炎を上方に垂直に向けて、多目的ライターを試験したとき、危険な状態の原因となるような、構成部品の燃焼又は変形があってはならない。

4.4.3 4.4.2 の要求事項を満たし、また、 23 ± 2 °C での 5 分間の安定化後、なお点火することができる多目的ライターは、図 3 に示すように、火炎を水平から下方に 45° の角度で下げて、同じ方法で試験しなければならない。危険な状態の原因となるような、構成部品の燃焼又は変形があってはならない。

4.5 耐連続燃焼性

多目的ライターは、7.6 によって試験したとき、2 分間の連続燃焼時間に耐えなければならない。

4.6 耐繰返し燃焼性

多目的ライターは、7.7 によって試験したとき、20 秒間の燃焼を 10 回繰返し、これに耐えなければならない。

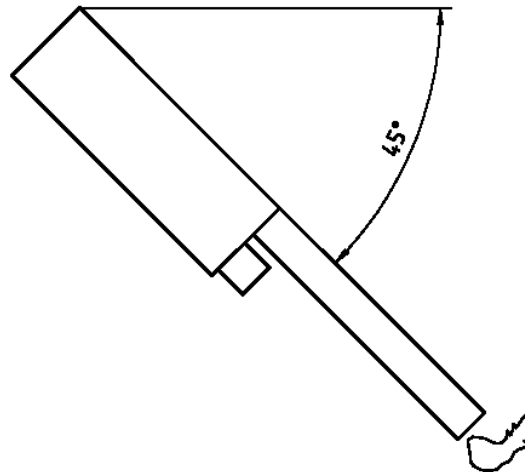


図 3—耐火炎性試験

4.7 外部仕上げ

多目的ライターは、通常の使用において切り傷、又はすり傷の原因となるような鋭いエッジがあってはならない。

4.8 燃料適性

製造業者が多目的ライターとともに提供する燃料、又は推奨する燃料と接触する多目的ライターの構成部品は、燃料にさらした後、7.8 によって試験したとき、この規格に適合しない場合又は毎分 15 mg を超えるガス漏れを招くような劣化があってはならない。

4.9 耐圧性

多目的ライターの燃料タンクは、7.9 によって試験したとき、製造業者の推奨する燃料の 55 °C の蒸気圧の 2 倍の内圧に耐えることができなければならない。

5 多目的ライターの燃料充てん

5.1 注入式多目的ライター (2.11 を参照) は、箇条 6 に従って特定の取扱説明書及び警告書を含めなければならない。

5.2 注入式多目的ライターの注入弁は、7.10 によって試験したとき、毎分 15 mg を超える漏れがない安全なものでなければならない。

6 取扱説明書及び警告文

6.1 安全情報

6.1.1 一般

多目的ライターには、正しい使用方法をユーザーに伝えるための適切な安全情報 (取扱説明書、警告文、又はその両方) 又はそれに代わるセーフティシンボルを添付しなければならない。

6.1.2 表示場所

安全情報は、多目的ライターの本体、多目的ライターと一緒に包装された個別の取扱説明書、小冊子又は販売の際の製品の包装上¹⁾のいずれかに記載しなければならない。この情報は、多目的ライターの種類に最も適している警告を強調するものでなければならない。この安全情報は、その他の情報から明確に区

別できる対照的背景色，活字の大きさ及び字体で，目立つ箇所に表示しなければならない。

注¹⁾ 製品の包装とは，販売店の袋又は包装紙を含まない。

6.1.3 記載内容

6.1.3.1 安全情報には，安全情報に隣接させて“警告”という明確な記載をする。

6.1.3.2 安全情報には，次の表記を記載しなければならない。

a) “子供から遠ざける”又は“子供の手の届くところに置かない”。(ここで用いる表記は，明確でかつ説得力があり，識別できるものとし，“子供から遠ざける”セーフティシンボルをライター本体にできるだけ表示することが望ましい。)

b) “顔及び衣類から離して多目的ライターを点火する”。

c) “たばこ，葉巻又はパイプの火を点けるために使用しない”。

6.1.3.3 安全情報には，適宜，多目的ライターの種類に応じて，次の記載を含める。

a) “使用後，火炎が消えていることを確認する”。

b) “50℃を超える熱又は長時間の日光には，絶対にさらさない”。

c) “孔を開けたり，又は火中に投入することは絶対にしない”。

d) “目に見える火炎の上方は非常に高熱を発生している。火傷，怪我又は火災を防止するため，特に注意を払う”。(この表記は，すべてのプリミキシングバーナー多目的ライターに付けなければならない。)

e) “この製品を使用するときは，グリル又は他の器具の製造業者から提供されたすべての取扱説明書及び警告文に従う”。

f) “30秒間以上火を点けたままにしない”。

g) “注入後は，ライターを使用するまで2分間待つ”。(この表記は，すべての注入式多目的ライターに付けなければならない)

h) “可燃性高圧ガスが入っている”

i) “注入したとき，加圧された可燃性ガスが入る”。

6.1.4 セーフティシンボル

6.1.4.1 一般

セーフティシンボルを使用する場合は，6.1.4.2～6.1.4.5による。

6.1.4.2 “警告”のシンボル

－背景 : 白地

－三角形の線 : 黒又は赤

－グラフィカルシンボル : 三角形の線(黒又は赤)と同じ色

－シンボルは，**図4**に示すものと同じ割合で作成する。

－寸法は，10 mm以上とする。



図 4— “警告” シンボル

6.1.4.3 “子供から遠ざける” のシンボル

- 背景 : 白地
- 円形の線及び斜めの線 : 赤
- グラフィカルシンボル : 黒
- シンボルは、**図 5** に示すものと同じ割合で作成する。
- 寸法は、10 mm 以上とする。



図 5— “子供から遠ざける” シンボル

6.1.4.4 “注意及び火災の危険” のシンボル

- 背景 : 白地
- 三角形の線 : 黒又は赤
- グラフィカルシンボル : 三角形の線（黒又は赤）と同じ色
- シンボルは、**図 6** に示すものと同じ割合で作成する。
- 寸法は、10 mm 以上とする。

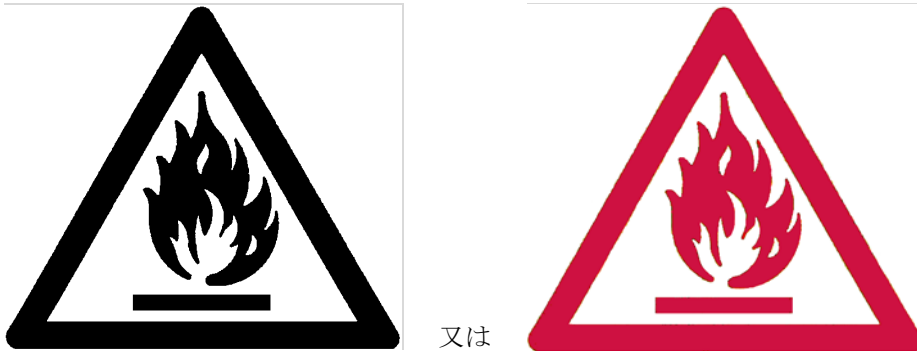


図 6— “注意及び火災の危険” シンボル

6.1.4.5 “50 °C以上の高温又は長時間日光に絶対にさらさない” のシンボル

- 背景 : 白地
- 円形の線及び斜めの線 : 赤
- グラフィカルシンボル : 黒
- シンボルは、**図 7** に示すものと同じ割合で作成する。
- 寸法は、10 mm 以上とする。



図 7— “50 °C以上の高温又は長時間日光に絶対にさらさない” シンボル

6.2 注入の指示

注入式多目的ライター（2.11 を参照）には、注入操作を行うための正しい手順に関する明確な指示を付けないといけない。この指示には、製造業者が推奨する燃料及び注入容器と多目的ライターの燃料タンクとの間で正しくかん合できるような適切な情報を含めなければならない。

7 試験方法

7.1 火炎の高さの測定

7.1.1 一般

この手順の目的は、多目的ライターの火炎の高さの測定方法について規定する。

7.1.2 装置

5 mm 間隔で水平に目盛を付けた不燃性の板を用意する。その板から少なくとも 25 mm 離れたところに多目的ライターを置き、基盤に支柱で取り付ける。この板は、垂直に立つものとする。試験は、適切な不燃性材料で作られた、風の影響を受けない装置の中で実施する。

7.1.3 試料

試料は、製造業者の仕様に従って燃料を入れた多目的ライターとする。

7.1.4 手順

7.1.4.1 毎回火炎の高さを測定する前に、 23 ± 2 °C で少なくとも 10 時間置き、すべての多目的ライターを安定させる。

7.1.4.2 多目的ライターを、火炎が上向きに垂直になるように支柱に置く。

7.1.4.3 多目的ライターに点火して、約 1 秒間おき、次に 5 秒の燃焼の間、多目的ライターの後ろにある板の目盛によって 5 mm に最も近いところに火炎の高さを求める。

注記 プリミキシングバーナーライターの場合、薄暗い条件下で試験を行うことが望ましい。

7.2 スピitting、スパッターリング及びフレアリング試験

7.2.1 一般

これらの試験の目的は、多目的ライターにスピitting、スパッターリング及びフレアリングのないことを確認することである。

7.2.2 試料

試料は、製造業者の仕様に従って燃料を入れた多目的ライターとする。

7.2.3 手順

7.2.3.1 **7.2.3.3** の試験の前に、 23 ± 2 °Cで、少なくとも 10 時間置き、すべての多目的ライターを安定させる。

7.2.3.2 調整式多目的ライター (**2.7** を参照) の場合は、その最大の高さに火炎を調整する。

7.2.3.3 多目的ライターを点火させ、12 秒間の連続燃焼中に、次の三段階におけるスピitting、スパッタリング (**2.16** を参照) を観察する。

- a) 火炎を水平にして 4 秒間
- b) 火炎を水平から下方に 45° の角度に向けて 4 秒間
- c) 火炎を上方に垂直に向けて 4 秒間

7.2.3.4 その後、多目的ライターを点火させて火炎を上方に垂直に向け、火炎の高さを観察して、多目的ライターを水平から下方 45° の角度の逆位置まで回転させる。合計で 10 秒の経過時間中、火炎の高さに 50 mm を超える変化又は **3.2** で規定している要求事項を超える火炎の高さがあった場合は不合格とする。多目的ライターが不合格でない場合は、**7.2.3.5** の試験の前に、 23 ± 2 °Cで最低 5 分間安定させる。

7.2.3.5 図 8 に従って、火炎の高さ (L_1+L_2) を測定する。

注記 異なる多目的ライターを用いて、**7.2.3.3**、**7.2.3.4** 及び **7.2.3.5** の試験を実施する場合、これらのライターは **7.2.3.1** によって安定させる。

7.2.3.6 多目的ライターを 10 秒間、逆さまにする。多目的ライターの方角を火炎が上方に垂直になるように元に戻して、直ちに多目的ライターを点火する。10 秒間の燃焼中に火炎の高さを観察し、火炎の高さが 50 mm を超える場合、又は **3.2** に規定する最大値を超える火炎の高さがあった場合は、不合格とする。

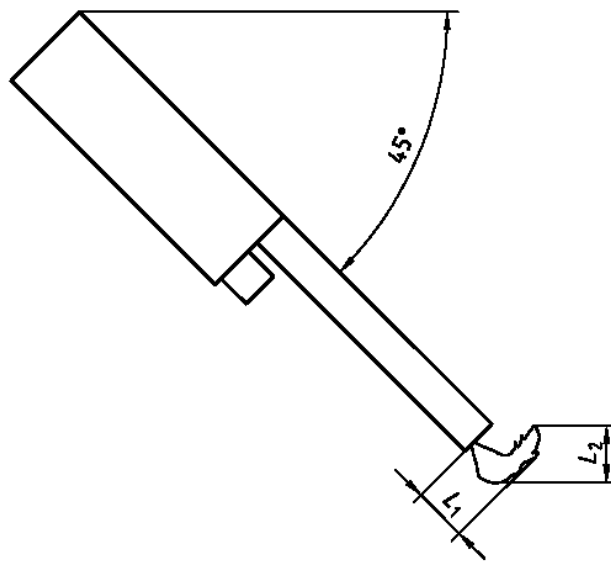


図 8—火炎の高さ測定試験のための試料の位置

7.3 消火試験

7.3.1 一般

この試験の目的は、多目的ライターが安全に消火することを確認することである。

7.3.2 試料

試料は、製造業者の仕様に従って燃料を入れた多目的ライターとする。

7.3.3 装置

7.1.2 に規定する、火炎の高さ測定のためのものと同一の装置を使用する。

7.3.4 手順

7.3.4.1 すべての試料を、 23 ± 2 °C で少なくとも 10 時間置き、安定させる。

注記 この試験は、薄暗い条件下で行うことが望ましい。

7.3.4.2 多目的ライターを、火炎の高さを測定する装置に置き、火炎を上方に垂直に向け、適宜、3.5.1、3.5.2 又は 3.5.3 で規定している火炎の高さに調整し、続いて、消火して最低 1 分間おく。次に、多目的ライターを水平の姿勢から下方へ 45° の角度に向け、3.5.1、3.5.2 又は 3.5.3 で規定する時間数だけ点火し、その後、通常の方法で消火する。消火後に発生する燃焼があれば、その時間を測定して記録する。3.5.1、3.5.2 又は 3.5.3 で規定する時間を超えるアフターバーンは不合格とする。

7.3.4.3 消火試験を同一の試料で繰り返す必要がある場合、 23 ± 2 °C の温度で少なくとも 10 時間置き、再び安定させる。

7.4 落下試験

7.4.1 一般

この試験の目的は、多目的ライターの硬質面への落下が燃料タンクの破損、自動点火の継続又は毎分 15 mg を超える燃料漏れをもたらすかどうかを、更に、その後の安全な方法での操作を損なうかどうかを確認することである。

7.4.2 落下試験の意義

落下試験は、多目的ライターの使用中に起こり得る落下に対して安全に耐える、多目的ライターの能力に関する情報を提供する。

7.4.3 装置

7.4.3.1 コンクリート面

7.4.3.2 高さ表示装置 コンクリート面から 1.5 m 以上の高さを指示できる目盛を付けたもの。

7.4.3.3 はかり 0.1 mg まで読み取ることができるもの。

7.4.4 試料

7.4.4.1 一般

試料は、新品で完全な、通常どおりに燃料を入れた多目的ライターとし、初めから機械的損傷があってはならない。これらの落下試験には、3.1~3.5 の規定に従って試験に用いた多目的ライターを用いてもよい。

7.4.4.2 試料 1

多目的ライターを、 23 ± 2 °C で少なくとも 10 時間置き、安定させる。また、火炎調整式の場合は、火炎を最大の高さに調整する。

7.4.4.3 試料 2

多目的ライターを、 -10 ± 2 °C の温度で 24 時間置き、その後 23 ± 2 °C の温度で、少なくとも 10 時間置き、安定させる。調整式多目的ライターの場合は、火炎の高さを最大 75 mm に調整する。

7.4.5 手順

7.4.5.1 各試料を手放すときに、ノズルが上向き、下向き及び水平になるような三つの状態で、1.5 m の高さからコンクリート面に自由落下させる。

7.4.5.2 各落下中、危険をもたらすような燃料タンクの破損、又は自動点火の継続に関し試料を観察する。

7.4.5.3 3 回の落下の後、5 分間以内に、燃料漏れが毎分 15 mg を超えるかどうかを 1 分間にわたって測定する。この量を超える燃料漏れは不合格とする。

7.4.5.4 7.4.5.1～7.4.5.3 の試験に合格し、また、点火することのできる多目的ライターは、その後、**3.1～3.5** で適用すべき全ての規定に適合しなければならない。

7.4.5.5 点火することのできない多目的ライターは不合格としない。

7.5 耐熱性試験

7.5.1 一般

この試験の目的は、閉鎖部材を含む燃料タンクが、高温に耐え得るかどうかを確認することである。

7.5.2 耐熱性試験の意義

この試験は、閉鎖部材を含む燃料タンクが、毎分 15 mg を超える燃料漏れ、及び燃料タンクの破損がなく、また、多目的ライターがその後の安全な方法での操作が損なわれることなく、高温に耐える能力に関する情報を提供する。試験後に液体燃料が空となった多目的ライターは不合格とする。

7.5.3 装置

7.5.3.1 恒温槽 65±2 °Cの温度を維持できる、ガスの蓄積を防止するための通気が付いたもの。

7.5.3.2 温度計 ±2 °Cの温度を測定できるもの。

7.5.3.3 はかり 0.1 mg まで読み取ることができるもの。

7.5.4 試料

試料は、新品で完全な、通常どおりに燃料を入れた多目的ライターとし、初めから機械的損傷があってはならない。この高温試験には、**3.1～3.5** で規定する試験に用いる多目的ライターを**用いてもよい**。

7.5.5 手順

7.5.5.1 恒温槽を、65±2 °Cで安定させる。

7.5.5.2 試料を点火し、ライターの燃料が空でないことを確認して、その後、消火する。

7.5.5.3 試料を、恒温槽内に4時間置く。

7.5.5.4 試料を取り出し、23±2 °Cで少なくとも10時間置き、安定させる。

7.5.5.5 温度を安定させた後、1分間測定して、燃料漏れが毎分 15 mg を超えるかどうかを測定する。毎分 15 mg を超える漏れは不合格とする。

7.5.5.6 燃料タンクのすべて又は一部が透明の場合は、タンク内の液体燃料の**確認**を目視で**行う**。液体燃料が残っていない場合は、ライターが空であり不合格とする。

7.5.5.7 燃料タンクが不透明な場合は、ライターを点火させる。点火できる場合は、**7.5.5.8** によって試験する。点火できない場合は、次による。

a) 0.1 mg まで読み取ることのできるひょう量装置で、ライターの質量を測定する。

b) 燃料タンクを開ける（シーリングボールを押すか、又は**注入式**でないライターの場合はバーナー弁を開けるか、若しくは**注入式**ライターの場合は注入弁を開ける）。

c) すべての構成部品を装着して、ライターの質量を再度測定する。

質量が変わっていない場合（±10 mg 以内）、ライターは空であり不合格とする。

7.5.5.8 点火できる多目的ライターは、その後、**3.1～3.5** で適用すべき全ての規定に適合しなければならない。

7.5.5.9 点火できず、かつ、燃料が空でない多目的ライターは不合格としない。

7.6 連続燃焼試験

7.6.1 一般

この試験の目的は、多目的ライターが、構成部品の持続的燃焼又は火炎の有無に関わらず、燃料タンク

の破損なしに 2 分間の連続燃焼に耐え得ることができるかどうかを確認することである。

7.6.2 試料

試料は、新品で完全な、通常どおりに燃料を入れた多目的ライターで構成するものとし、機械的損傷があってはならない。この連続燃焼試験には、**3.1～3.5** で規定する試験に用いた多目的ライターを用いてもよい。

7.6.3 装置

適切な**不燃材で構成し**、風の影響を受けない装置。

7.6.4 手順

7.6.4.1 75 mm（又は最大火炎高に調整しても 75 mm 以下の場合、その最大火炎高さ）に設定された調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター、又は 60 mm（又は最大火炎高に調整しても 60 mm 以下の場合、その最大火炎高さ）に設定された調整式プリミキシングバーナー多目的ライター、又は恒久的に火炎の高さの非調整式多目的ライターを試験する。

7.6.4.2 多目的ライターを、 23 ± 2 °Cの温度で少なくとも 10 時間置き、安定させる。

7.6.4.3 多目的ライターを、ノズルが水平から下方へ 45° の角度方向に向けて、点火させ、2 分間燃焼させる。

7.6.4.4 2 分間の燃焼中に、**7.6.1** に規定する状態が一つでも出現した場合は不合格とする。

7.6.4.5 連続燃焼試験に用いた多目的ライターは、この規格の他の試験に用いてはならない。

7.7 繰返し燃焼性試験

7.7.1 一般

この試験の目的は、多目的ライターを**20 秒間燃焼させ、次に** 5 分間の休止時間をおいて 10 回繰り返す、これに耐え得ることができるかを確認することである。

7.7.2 繰返し燃焼性試験の意義

多目的ライターが、安全な方法によって多目的ライターのその後の操作が損なわれることなく、この試験に耐えることができることが重要である。

7.7.3 試料

試料は、新品で完全な、通常どおりに燃料を入れた多目的ライターとし、機械的損傷がないものを用いる。この繰返し燃焼性試験には、**3.1～3.5** で規定する試験に用いた多目的ライターを用いてもよい。

7.7.4 手順

7.7.4.1 75 mm（又は最大の火炎高さに調整しても 75 mm 以下の場合、その最大火炎高さ）に設定された調整式ポストミキシングバーナー多目的ライター、又は 60 mm（又は最大火炎高に調整しても 60 mm 以下の場合、その最大火炎高さ）に設定された調整式プリミキシングバーナー多目的ライター、又は恒久的に火炎の高さが設定される非調整式多目的ライターを試験する。

7.7.4.2 多目的ライターを、 23 ± 2 °Cの温度で少なくとも 10 時間置き、安定させる。

7.7.4.3 多目的ライターを、ノズルが水平から下方へ 45° の角度の方向に向け、点火させて、20 秒間燃焼させる。

7.7.4.4 消火した多目的ライターを、5 分間休止させる。

7.7.4.5 **7.7.4.3** 及び **7.7.4.4** を、更に、9 回繰返し合計で 10 サイクル実施する。

7.7.4.6 試料を、 23 ± 2 °Cの温度で少なくとも 10 時間置き安定させる。

7.7.4.7 点火できる多目的ライターは、その後、**3.1～3.5** で適用すべき全ての規定に適合しなければならない。

7.7.4.8 点火できない多目的ライターは不合格ではない。

7.8 燃料適性試験

7.8.1 一般

この試験の目的は、製造業者の推奨する燃料及び接触する多目的ライターの構成部品が、劣化して多目的ライターが空になるか、又は燃料漏れが毎分 15 mg を超えるかどうかを確認することである。

7.8.2 試料

試料は新品で完全な、通常どおりに燃料を入れた多目的ライターとし、機械的損傷がないものを用いる。この燃料適正試験には、3.1～3.5 で規定する試験に用いた多目的ライターを用いてもよい。

7.8.3 装置

7.8.3.1 恒温槽 40±2℃の温度を維持できる、ガスの蓄積を防止するための通気が付いたもの。

7.8.3.2 温度計 35℃～45℃の範囲で±1℃まで測定できるもの。

7.8.3.3 おもり 0.1 mg まで読み取ることができるもの。

7.8.4 手順

7.8.4.1 恒温槽を、40±2℃の温度で安定させる。

7.8.4.2 多目的ライターの燃料が空でないことを確認するために、各試料を点火させてその後、消火する。

7.8.4.3 試料を、恒温槽の中に 28 日間置く。

7.8.4.4 試料を取り出して、23±2℃で少なくとも 10 時間置き安定させる。

7.8.4.5 温度を安定させた後 1 分間にわたって質量を測定して、燃料漏れが毎分 15 mg を超えないかどうか測定する。毎分 15 mg を超える漏れは不合格とする。

7.8.4.6 燃料タンクのすべて又は一部が透明の場合は、室内の液体燃料の存在を目視で観察する。液体燃料が残っていない場合は、ライターが空であり不合格であることを示す。

7.8.4.7 燃料タンクが不透明な場合は、ライターを点火させる。点火できる場合は、7.8.4.8 の試験を行う。点火できない場合は、次による。

a) 0.1 mg まで読み取ることのできるはかりで、ライターの質量を測定する。

b) 燃料タンクを開ける（シーリングボールを押すか、又は注入式でないライターの場合は、バーナー弁を開けるか若しくは注入式ライターの場合は、注入弁を開ける）。

c) すべての構成部品を装着して、ライターの質量を再度測定する。

質量が変わっていない場合（±10 mg 以内）、ライターは空であり不合格とする。

7.8.4.8 点火できる多目的ライターは、その後、3.1～3.5 で適用すべき全ての規定に適合しなければならぬ。

7.8.4.9 点火できず、かつ、燃料が空でない多目的ライターは不合格ではない。

7.9 内圧試験

7.9.1 一般

この試験の目的は、閉鎖部材を含む燃料タンクが、異常に高い内圧に耐えられるかどうかを確認することである。

7.9.2 内圧試験の意義

この試験は、閉鎖部材を含む燃料タンクが、55℃で発生する蒸気圧の 2 倍の内圧に耐える能力に関する情報を提供する。

7.9.3 装置

3 MPa のゲージ圧を生じることのできる装置が適切である。

7.9.4 試料

試料は、燃料を抜いた、機械的損傷のない新品の多目的ライターとする。この内圧試験には、3.1～3.5 で規定する試験に用いた多目的ライターを用いてもよい。

7.9.5 手順

7.9.5.1 23±2 °C の温度で、試験を実施する。

7.9.5.2 試料に、55 °C で発生する蒸気圧の 2 倍の内圧を加え、その圧力を毎秒 69 kPa 以下の速度で上昇させる。

7.9.5.3 試験中に急激な圧力降下がない場合、多目的ライター燃料タンク及びクロージャは合格とする。

7.10 燃料充てん試験

7.10.1 一般

この試験の目的は、注入式多目的ライターの注入弁に危険な漏れが発生しないことを確認することである。

7.10.2 手順

注入式多目的ライターを空にして、製造業者の推奨する方法で、製造業者の推奨する燃料を注入する。15 分間以内に質量を測定して、漏れが毎分 15 mg を超えないかどうかを測定する。この値を超える漏れは不合格とする。

7.11 燃料充てん量試験

7.11.1 一般

この試験の目的は、燃料タンクの内容積に対する液化燃料の充てん量を測定するためである。

7.11.2 装置

0.1 mg まで読み取ることのできるもの。

7.11.3 試料

試料は、出荷準備の整った多目的ライターで構成しなければならない。

7.11.4 手順

7.11.4.1 試験の前にすべての試料を、23±2 °C で少なくとも 10 時間置き安定させる。

7.11.4.2 未使用の多目的ライター又はその燃料タンクの質量を測定し、燃料を抜き 30 分後に空の多目的ライター又は燃料タンクの質量を測定して、燃料の質量を測定する。

7.11.4.3 燃料の充てん容量 V_1 を、次の式によって算出する。

$$V_1 = \frac{m_f}{\rho_f}$$

ここに、 m_f : 燃料の質量 (g)
 ρ_f : 23±2 °C における燃料の密度 (g/cm³)

7.11.4.4 燃料のタイプ及び配合表が明らかな場合は、その燃料の密度を使用する。明らかでない場合は、密度 0.54 g/cm³ を使用する。

7.11.4.5 燃料タンクに 6 mm 以下の孔を開け、多目的ライター又は燃料タンクの質量を測定する。

7.11.4.6 注射器又はその他の適切な装置を用いて、23±2 °C の温度の蒸留水を燃料タンクに注入し、タンク内に気泡がないことを確認する。

7.11.4.7 多目的ライター及びその燃料タンクの設計（形状、寸法及び肉厚）に従って、注入中に混じる空気が容易に取り出せるように、燃料タンクに通風孔を開けることが必要なことがある。通風孔を用いる場合は、注入孔及び通風孔の両方を開けた後に、多目的ライター又は燃料タンクの質量を測定する。

7.11.4.8 水を注入した多目的ライター、又は燃料タンクの質量を測定する。

7.11.4.9 水を入れた多目的ライター（又は燃料タンクの質量）から空の多目的ライター（又は燃料タンクの質量）を減じるか、若しくは多目的ライター（又は燃料タンク）を満たすために必要な水の質量を測定するか、又はその他適切な方法で水の質量を測定する。

7.11.4.10 多目的ライターの燃料タンクの容量 V_0 を、次の式によって算出する。

$$V_0 = \frac{m_w}{\rho_w}$$

ここに、 m_w : 水の質量 (g)
 ρ_w : 23 ± 2 °Cにおける水の密度 (g/cm³)

7.11.4.11 V_1 (燃料の充てん容量) と V_0 (燃料タンクの容量) との比が 0.85 以上であれば、不合格とする。

8 製品表示

多目的ライターには、容易に消えない方法で、製造業者名、販売業者名若しくはその略号又は登録商標を記載する。

附属書 A (参考)

3.2.2～3.2.7 に規定する火炎特性の AQL

A.1 完成した多目的ライターは、次の AQL に適合することが望ましい。これらの AQL は、許容限界及びその直ぐ下の狭い（又は差込み）限界における、火炎の高さの測定を必要とする。

A.2 この目的において、AQL は、工程平均として容認できる規定限界の間にあるか、又はそれらを超える完成製品の最大比率を意味する。

製造業者は、規定限界の間にあるか、又はそれらを超える完成製品の比率が、**A.3～A.8** の範囲内にあることが望ましい。

A.3 3.2.2 の非調整式ポストミックスバーナー多目的ライターの場合。

100 mm を超える最大火炎の高さの AQL	1 %
90 mm～100 mm の最大火炎の高さの AQL	10 %

A.4 3.2.3 の非調整式プリミキシングバーナー多目的ライターの場合。

75 mm を超える最大火炎の高さの AQL	1 %
60 mm～75 mm の最大火炎の高さの AQL	10 %

A.5 3.2.4 の調整式ポストミックスバーナー多目的ライターの場合。

150 mm を超える最大火炎の高さの AQL	1 %
125 mm～150 mm の最大火炎の高さの AQL	10 %

A.6 3.2.5 の調整式プリミキシングバーナー多目的ライターの場合。

75 mm を超える最大火炎の高さの AQL	1 %
60 mm～75 mm の最大火炎の高さの AQL	10 %

A.7 3.2.6 の調整式ポストミックスバーナー多目的ライターの場合。

100 mm を超える初回点火の火炎の高さの AQL	1 %
90 mm～100 mm の初回点火の火炎の高さの AQL	10 %

A.8 3.2.7 の調整式プリミキシングバーナー多目的ライターの場合。

60 mm を超える初回点火の火炎の高さの AQL	1 %
50 mm～60 mm の初回点火の火炎の高さの AQL	10 %

参考文献

A.1 の AQL を満たすため、次の刊行物による方法を使ってよい。ただし、これに限定されるものではなく、製造業者は、自己の裁量で、その他特別に定めた方法及び統計的方法を使用してよい。

許容限界及び差込み限界の検査に同時使用するもの：

[1] *MIL-STD-105D に適合するための3項式抜取方式*, ASQC Quality Congress Transactions, ASQC Milwaukee

許容限界又は差込み限界、若しくはその両方の検査に個別に使用するもの：

[2] ISO 2859-1, *計数値検査に対する抜取検査手順—第1部：ロットごとの検査に対する AQL 指数型抜取検査方式*

適切なプロセス記録が確立されて、不適合品が不合格ロットから排除される場合は、次の中の AOQL 表を参照する：

[3] DODGE 及び ROMIG, *抜取検査表—1回及び2回抜取*, J. Wiley and Sons, New York, USA

火炎の高さ測定値が記録されて、安定した製品のガウス分布が確立される場合：

[4] ISO 3951, *計数値検査のための抜取検査手順(不適合品率)*

製品分布の平均及び広がりを制御する場合：

[5] *データ表示及び管理図分析マニュアル*, ASTM STP 15 D, ASTM, 1976

[6] *統計的品質管理の用語及び表*, American Society for Quality Control

附属書 JA

(参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS S XXXX:2010 多目的ライター—安全仕様			ISO 22702:2003, Utility lighters—General consumer-safety requirements				
(I) JIS の規定		(II) 国際規格 番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び題名	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1 適用範囲	注記 1 葉巻、パイプ及びたばこに火を点けるライターは、JIS S XXXX で規定している。	ISO 22702	—	—	追加	ISO 9994 のライターの規格を明確化した。	実質の差異はない。
6.1.2 表示場所	製品の包装とは、販売店の袋又は包装紙を含まない。		6.1.2	JIS とほぼ同じ。	追加	JIS では製品管理のため包装の手法を明確化した。	実質の差異はない。
6.1.3.2 “子供から遠ざける”	“子供から遠ざける”セーフティシンボルをライター本体にできるだけ表示することが望ましい。		6.1.3.2 a)	JIS とほぼ同じ。	追加	JIS では“子供から遠ざける”セーフティシンボルの表示を明確化した。	実質の差異はない。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 22702:2005, MOD	
関連する外国規格	

注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。

- － 一致…………… 技術的差異がない。
- － 削除…………… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- － 追加…………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
- － 変更…………… 国際規格の規定内容を変更している。

注記 2 JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。

- － MOD…………… 国際規格を修正している。